

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-229704

(43)Date of publication of application : 24.12.1984

(51)Int.Cl.

G11B 5/02

(21)Application number : 58-104511

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH  
CORP <NTT>

(22)Date of filing : 11.06.1983

(72)Inventor : YASUDA KYOSUKE

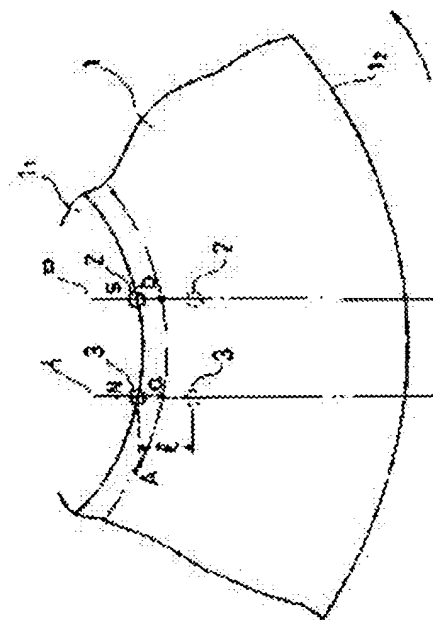
## (54) SIGNAL ERASER FOR MAGNETIC DISK

## (57)Abstract:

PURPOSE: To simplify the constitution and to reduce the size of a signal eraser for magnetic disk by providing permanent magnets having polarities opposite to each other on the same circumference of a magnetic disk with a prescribed distance secured between them and shifting these magnets in the diameter direction of the magnetic disk.

CONSTITUTION: A magnetic disk 1 is revolved toward an arrow and permanent magnets 2 and 3 are set on the most inner circumference 11 of the disk 1. Under such conditions, a point A on a 1-dot chain line on the disk surface is magnetized into an N pole when it reaches a position (a) on a line (c). Then the point A is magnetized into an S pole when it reaches a position (b) on a line

(d). The point A is turned into N and S poles alternately for each revolution of the disk 1, and the strength of these poles is reduced in accordance with movement of magnetics 2 and 3. Thus both poles are magnetized by an alternating magnetic field which is gradually reduced and then demagnetized gradually. A feed device 4 shifts the magnets 2 and 3 gives virtually no effect to the outermost circumference 12 of the disk 1. Therefore the disk 1 is completely demagnetized



BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—229704

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 11 B 5/02

識別記号  
1 0 1

庁内整理番号  
7736—5D

⑬ 公開 昭和59年(1984)12月24日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 磁気ディスク信号消去装置

武蔵野市緑町3丁目9番11号日  
本電信電話公社武蔵野電気通信  
研究所内

⑯ 特 願 昭58—104511

⑰ 出 願 昭58(1983)6月11日

⑱ 発 明 者 安田享祐

⑲ 出 願 人 日本電信電話公社

⑳ 代 理 人 弁理士 山川政樹 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

磁気ディスク信号消去装置

2. 特許請求の範囲

磁気ディスクの同一円周上に所定距離離間して  
設けた互いに極性が反対の永久磁石と、この永久  
磁石を磁気ディスクの直径方向に送る送り装置と  
から構成される磁気ディスク信号消去装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は磁気ディスク面に残留する磁気成分  
を消去する、磁気ディスク信号消去装置に関する  
ものである。

〔従来技術〕

一般に、フロッピーディスク等のディスク状記  
録担体は、サーボ信号等の必要な情報が記録され  
たうえで出荷されることが多い。この場合、記録  
される情報へ悪影響を与えないように、磁気デ  
ィスク面に残留する磁気成分は必要な情報を記録す  
る前に消去しておく必要がある。

この消去を行なうために漸減する交番磁界を磁  
気ディスク面に供給する必要があり、従来は漸減  
する交流電流を電磁石に供給することによつてこ  
の交番磁界を得ていた。

しかしながら、電磁石を使用する従来の装置は  
巻線を設け、この巻線に交流電流を供給している  
ために構成が複雑で形状が大きくなり、また経済  
性も悪いものであつた。

〔発明の目的および構成〕

したがつてこの発明の目的は、小形で経済性の  
良い磁気ディスク信号消去装置を提供することに  
ある。

このような目的を達成するためにこの発明は、  
磁気ディスクの同一円周上の所定距離離間した位  
置に、互いに極性が逆の永久磁石を配設し、この  
磁石を磁気ディスクの直径方向に移動させるよう  
にしたものである。以下、実施例を示す図面を用  
いてこの発明を詳細に説明する。

〔実施例〕

第1図はこの発明に係る装置を示し、(a)は平面

BEST AVAILABLE COPY

図、(b)は正面図である。同図において、1は磁気ディスク、2および3は磁気ディスク1の同一円周上の周方向に所定距離離間して設けられた永久磁石である。永久磁石2、3の磁極のうち磁気ディスク1の面と対向する部分は極性が反対で、磁気ディスク1の面とは所定の隙間を保つようにして送り装置4に取付けられている。送り装置4はローラ4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の回転により、磁気ディスク1の記録部の最内周部1<sub>1</sub>から外周方向に向けて移動されるようになっている。この時、送り装置4は磁石2、3の磁力が磁気ディスク1の最外周部1<sub>2</sub>にほとんどおよばなくなるまで送りが行なわれ、また送り装置4の送り速度は磁気ディスク1の回転速度よりも十分小さく設定されている。

このように構成された装置において、消磁が行なわれる動作を第2図によつて説明する。磁気ディスク1が矢印方向に回転しており、永久磁石2、3が磁気ディスク1の最内周部1<sub>1</sub>上にある時、磁気ディスク面の一点鎖線上の点Aは線「イ」上の位置aに達するとN極に磁化され、線「ロ」上

の位置bに達すると今度はS極に磁化される。磁気ディスク1が1回転し、点Aが再び線「イ」上の位置aに達した時、この点Aは永久磁石3によつて再びN極に磁化される。この時、永久磁石3は距離aだけ送られ、破線で示した位置に來ているので、最内周部1<sub>1</sub>上にある時よりも点Aまでの距離は遠くなっている。このため、点Aは永久磁石3が最内周部1<sub>1</sub>上にある時よりも弱く磁化される。そして、点Aは線「ロ」上の位置bに達した時、永久磁石2によつてS極に磁化されるが、この時も点Aは永久磁石3が最内周部1<sub>1</sub>上にある時よりも弱く磁化される。

更に磁気ディスク1が1回転すると点Aは位置aでN極に磁化され、位置bでS極に磁化されるが、点Aから永久磁石2、3までの距離は磁気ディスク1の1回転前の時より大きくなっている。このため点Aは磁気ディスク1の1回転前の場合より更に弱く磁化される。このように、点Aは磁気ディスク1が1回転する度にN極、S極と交互に磁化され、その強さは永久磁石2、3の送りが

進行するにしたがい弱くなるので、漸減する交番磁界で磁化され、徐々に消磁が行なわれる。

以上の説明は点Aの消磁について説明しているが、他の点も同様にして漸減する交番磁界で磁化され、消磁が行なわれる。そして、送り装置4は永久磁石2、3の磁力が磁気ディスク1の最外周部1<sub>2</sub>にほとんどおよばなくなるまで永久磁石2、3を送るので、磁気ディスク1は完全に消磁される。

第3図はこのようにして消磁した磁気ディスク1に信号を書込んだ後、この信号を読み出したものであり、信号波形が上下対称となっており、消磁が完全に行なわれている状態を示している。これに対して永久磁石2、3をいずれか1つとしても漸減する磁界は得られる。しかし、このようにして行なつた消磁は磁界が交番磁界でないため残留磁気が発生し、消磁後に信号を記録して脱出を行なつた信号の波形は、第4図に示すように横軸中心線に対して上下非対象となつて、消磁が完全には行なえないことを示している。

なお、以上の実施例では永久磁石2、3を磁気ディスク1の面に対して垂直方向に配設したが、直径方向に配設してもよくまた、同一円周上に周方向にN-S、S-Nと磁極が並ぶように配設しても良い。また、第5図に示すように磁気ディスク1を所定距離離間させ多数積層した磁気ディスクパック(第5図は磁気ディスク1が2枚の場合を示している)の消磁を行なう場合、磁気ディスク1の間隔よりも長さの若干短かい永久磁石2、3が磁気ディスク1の対向空間内に位置するように送り装置4に取付け、永久磁石2、3の同一磁気ディスク面と対向する部分は互いに極性が異なるようにすれば、対向する2枚の磁気ディスク面を同時に消去できるので、これを各磁気ディスク対向面に対応して設ければ良い。また、永久磁石は極端に接近して配設すると両磁石の磁力線に相互干渉を生じ、所望の交番磁界が得られないことがあるので、所定距離離間して配設する必要がある。

【発明の効果】

磁石、4・・・送り機構、4<sub>1</sub>～4<sub>5</sub>・・・ローラ。

特許出願人 日本電信電話公社

代理人 山 川 政 樹

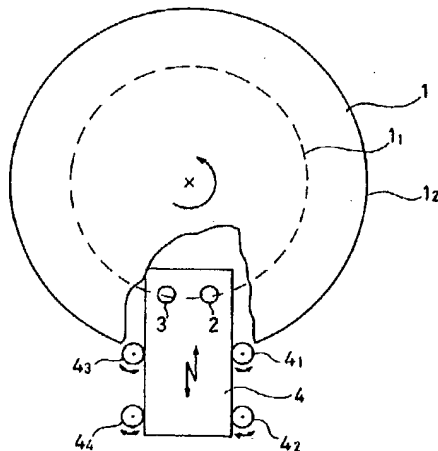
以上説明したようにこの発明に係る磁気ディスク信号消去装置は、磁気ディスクの同一円周上の所定距離間隔した位置に、互いに極性が逆の永久磁石を配設し、この磁石を磁気ディスクの直径方向に移動させるようにしたものであるから、電磁石を使用する装置に比べて構成が簡単になつて小形に構成でき、また経済性が良いという効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

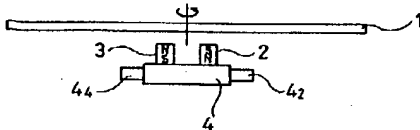
第1図(a)、(b)はこの発明の一実施例を示す平面図および正面図、第2図は消磁動作を説明するための磁気ディスクの部分平面図、第3図は第1図の装置において消磁を行なつた磁気ディスクに信号を記録し、これを再生した時の出力信号の波形を示すグラフ、第4図は第1図の装置において永久磁石を1個にし、第3図と同一条件で再生を行なつた時の出力信号の波形を示すグラフ、第5図は他の実施例の正面図である。

1・・・磁気ディスク、1<sub>1</sub>・・・最内周部、1<sub>2</sub>・・・最外周部、2、3・・・永久

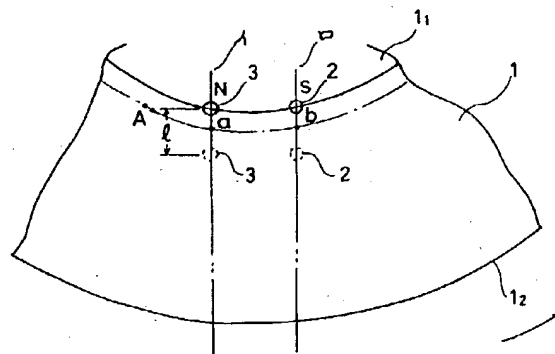
第 1 図  
(a)



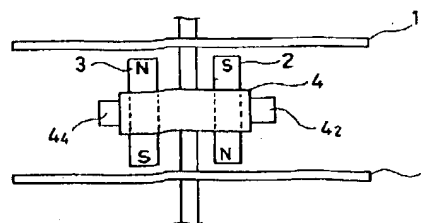
(b)



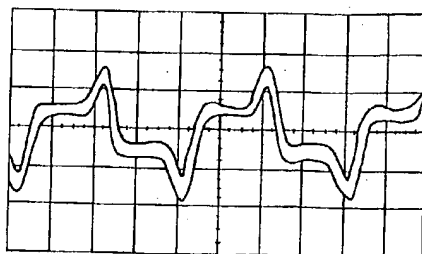
第 2 図



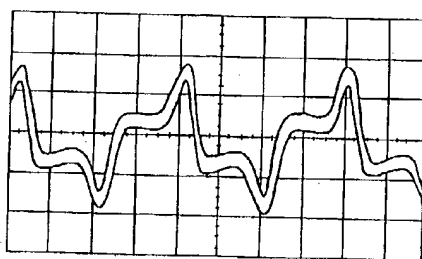
第 5 図



第 3 図



第 4 図



BEST AVAILABLE COPY